## SEL0414 – Sistemas Digitais

## Prof. Dr. Marcelo A. C. Vieira

## Lista 11 – PLD

- 1) O que é um PLD?
- 2) O que representa um 'X' no diagrama de um PLD. O que representa um ponto no diagrama de um PLD.
  - 3) Quais as vantagens que os PLDs trouxeram em relação aos CIs convencionais.
- 4) Modifique o diagrama do PLD mostrado na figura 1, para que ele possa manipular três entradas de dados. Usando esse PLD de três entradas, mostre como implementar o circuito que obedece a tabela verdade apresentada em seguida. (Observe que não é necessário simplificar a expressão de saída para fazer tal implementação).

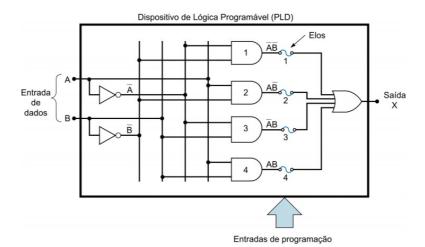


Figura 1

Tabela 1

A	В	C	S
0	0	0	0
0	0	1	0
0	1	0	0
0	1	1	1
1	0	0	0
1	0	1	1
1	1	0	1
1	1	1	1

5) Com base no diagrama apresentado na figura 2, qual seria a saída O1 se os fusíveis 1 e 2 fossem queimados?

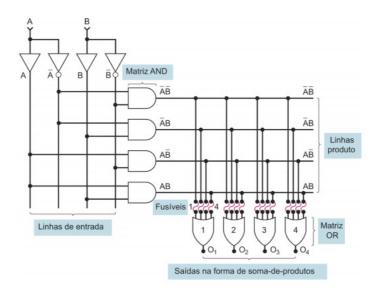


Figura 2

6) A figura 3 apresenta uma PAL programada. Determine as equações de saídas O0, O1, O2 e O3 em função das variáveis de entrada DCBA. Se nas entradas DCBA tem a representação BCD do dígito mais significativo do seu CPF, quais os valores lógicos das saídas.

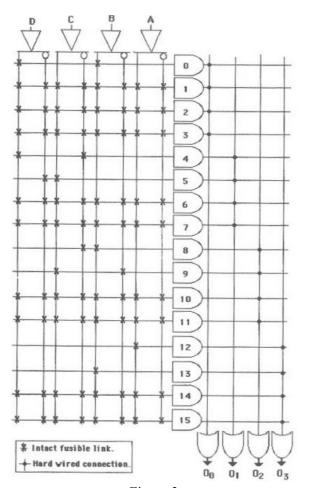


Figura 3

7) Faça um arquivo CUPL para um GAL 16V8 que contenha as descrições de entrada e saída assim como a equação que represente a tabela verdade dada abaixo.

Tabela 2

A	В	С	S
0	0	0	0
0	0	1	0
0	1	0	0
0	1	1	1
1	0	0	1
1	0	1	0
1	1	0	0
1	1	1	1

8) Dado o programa abaixo, monte a expressão de saída para cada L, e desenhe os circuito com suas respectivas portas lógicas.

```
Name
                   GAME. PLD:
                   12-20:
Partno
                   01/06;
Date
                   01;
N. Widmer;
Revision
Designer
                   Purdue University;
Company
                   Cap. 12;
Assembly
                   Livro Tocci;
G16V8A;
Location
Device
                                    JEDEC
                   j;
/* ESTE DISPOSITIVO DETERMINA QUE O BOTÃO FOI APERTADO PRIMEIRO E É
/* USADO EM CONCURSO DE PERGUNTAS E RESPOSTAS
Dispositivo a Ser Programado GAL 16V8A
        *******
      Entradas */
                       /*Estas seis entradas (S1-S6)
pin [2..7]
          = [S1..6]
                       /*são usadas por seis jogadores.
                       /*Elas estariam conectadas a botões de
                       /*contato momentâneo, normalmente em nível
                       /*BAIXO.
pin 9
       = RESET ;
                       /*Este botão é
                         usado pelo animador
                         para apagar os LEDs.
        Saídas */
pin 12
                                 /* Estas saídas vão para os LEDs
                                 /* que indicam que jogador
/* deve responder primeiro.
pin 13
       = !L2
       = !L3
pin 14
       = !L4
                                 /*Observe que eles são
pin 17
pin 18
pin 19
       = !L5
                                 /*ativos em nível BAIXO pelo uso de
                                 /*na definição da saída
              Equações
                       !L2 & !L3 & !L4 & !L5 & !L6 # !RESET & L1;
L1 = !RESET & S1 &
L2 = !RESET & S2 & !L1 &
                             !L3 & !L4 & !L5 & !L6 #
                                                     !RESET & L2;
L3 = !RESET & S3 & !L1 & !L2 &
                                  !L4 & !L5 & !L6 #
                                                     !RESET & L3:
L4 = !RESET & S4 & !L1 & !L2 & !L3 &
                                        !L5 & !L6 #
                                                     !RESET & L4;
L5 = !RESET & S5 & !L1 & !L2 & !L3 & !L4 &
                                             !L6 #
                                                     !RESET & L5;
L6 = !RESET & S6 & !L1 & !L2 & !L3 & !L4 & !L5
                                                  # !RESET & L6;
```

Figura 4